

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-152067

(P2002-152067A)

(43) 公開日 平成14年5月24日 (2002.5.24)

(51) Int.Cl.

識別記号

F I

テレポート (参考)

H 0 4 B 1/16

H 0 4 B 1/16

M 5 K 0 6 1

H 0 4 H 1/00

H 0 4 H 1/00

C

H 0 4 R 27/00

H 0 4 R 27/00

A

C

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号

特願2000-340546 (P2000-340546)

(71) 出願人 000003997

日産自動車株式会社

神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地

(22) 出願日

平成12年11月8日 (2000.11.8)

(72) 発明者 瀬戸 史生

神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地 日産

自動車株式会社内

(72) 発明者 高田 雅行

神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地 日産

自動車株式会社内

(74) 代理人 100083806

弁理士 三好 秀和 (外8名)

Fターム (参考) 5K061 AA03 AA09 BB01 BB19 CC45

EF06 FF01 FF04 FF05 FF13

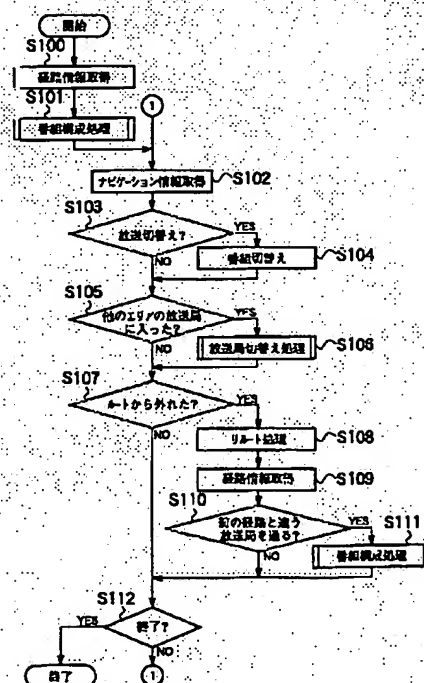
JJ07

(54) 【発明の名称】 番組自動構成装置

(57) 【要約】

【課題】 ナビゲーションによる経路設定を行い、ユーザーの好みのジャンルを設定することにより現在位置から目的地までの経路上の各地点でユーザーの好みのジャンルの番組を放送している放送局それぞれに切り替えて放送番組を受信するように番組プランを作成し、これに則ってユーザーに放送番組を聴取させる。

【解決手段】 番組プラン作成手段105が目的地までの経路上の放送局各々の番組表、ユーザーの好みのジャンルのジャンル及び当該番組プラン作成時の現在時刻に基づき、目的地までの経路上の各地点で受信する放送局を決定し、番組プランを作成し、出力切替手段112がこの番組プランに基づき、放送取得手段101により受信する放送電波を移動体の経路上の位置に応じて自動的に切り替え、スピーカ107から出力させる。これにより、移動体の移動によって放送エリアが変わってもユーザーが操作することなく連続的に好みの番組が聴取できる。



Best Available Copy

(2) 002-152067 (P2002-152067A)

【特許請求の範囲】

【請求項1】 放送電波を受信して音声データを取得する放送取得手段と、

複数の放送局それぞれの放送電波を受信できる放送エリア情報を格納する放送エリア格納手段と、

目的地までの経路情報と、現在位置と、現在時刻を出力するナビゲーション手段と、

前記ナビゲーション手段から取得した経路情報及び前記放送エリア格納手段の格納する放送エリア情報に基づき、前記目的地までの経路上の放送局各々の番組表を取得して保持する番組取得手段と、

取得する番組のジャンルをあらかじめ設定して保持するジャンル設定手段と、

音声を出力するスピーカと、

前記番組取得手段の保持する前記目的地までの経路上の放送局各々の番組表、前記ジャンル設定手段の保持する番組のジャンル及び当該番組プラン作成時の現在時刻に基づき、前記目的地までの経路上の各地点で受信する放送局を決定し、番組プランを作成する番組プラン作成手段と、

前記番組プラン作成手段により作成された前記番組プランに基づき、前記放送取得手段により受信する放送電波を切り替える出力切替え手段とを備えて成る番組自動構成装置。

【請求項2】 前記番組プラン作成手段は、それまで受信されていた放送電波の放送局と同じ系列の放送局の放送電波に切り替えるように各地点で受信する放送電波を決定することを特徴とする請求項1に記載の番組自動構成装置。

【請求項3】 前記番組プラン作成手段は、切替え対象となる放送局が複数存在する場合に、前記目的地までの経路情報及び放送エリア情報に基づき最も長く受信できる放送局の放送電波を受信するように番組プランを作成することを特徴とする請求項1又は2に記載の番組自動構成装置。

【請求項4】 前記番組プラン作成手段は、切替え対象となる放送局が複数存在し、かつ前記目的地までの経路情報及び放送エリア情報に基づき受信できるエリアに移動体が存在する時間がほぼ同等である場合には、放送電波の切替えに要する時間が最も少ない放送局の放送電波を受信するように番組プランを作成することを特徴とする請求項1～3のいずれかに記載の番組自動構成装置。

【請求項5】 光磁気ディスク再生装置、ミニディスク再生装置又は半導体記録メディア再生装置のようなオーディオ再生手段を備え、

前記番組プラン作成手段は、前記経路情報及び放送エリア情報に基づき切替え対象となる放送局が存在しない場合には、前記オーディオ再生手段によるオーディオ再生を前記番組プランに組み込み、

前記出力切替え手段は、前記番組プランに基づき放送電

波の切替えと共にオーディオ再生への切替えも行うことを特徴とする請求項1～4のいずれかに記載の番組自動構成装置。

【請求項6】 前記放送取得手段が取得する放送音声データを保持する音声データ保持手段と、前記音声データ保持手段により保持されている放送音声データに対して、左右の音圧変動に基づき音楽と語りとの区切りを判断する区切り判断手段とを備え、

前記出力切替え手段は、前記放送電波の切替えを行う際に前記区切り判断手段が区切りを検出したタイミングで放送電波の切替えを行うことを特徴とする請求項1～5のいずれかに記載の番組自動構成装置。

【請求項7】 前記放送取得手段が受信する放送電波の受信感度を監視する受信感度監視手段を備え、

前記出力切替え手段は、前記番組プランに基づき放送電波の切替えを行う際に、前記受信感度監視手段の監視する現在受信している放送電波の受信感度が低く、かつ切替え対象となる放送電波の区切りを検出することができない場合には、前記オーディオ再生手段によるオーディオ再生に切り替えること特徴とする請求項6に記載の番組自動構成装置。

【請求項8】 前記ナビゲーション手段は、最初に設定した前記目的地までの経路から移動体が外れた場合に経路の再探索を行い、

前記番組プラン作成手段は、再設定した経路上の放送局が最初の経路上の放送局と異なるところのみ、前記番組プランを変更することを特徴とする請求項1～7のいずれかに記載の番組自動構成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、移動体において現在地点から目的地まで移動する経路上の各地点において取得する放送番組をユーザーの好みのジャンルを反映させた放送局の番組に自動的に切り替える番組自動構成装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、例えば特願平10-282983号公報には、煩雑な操作をすることなくユーザーの好みに応じた放送番組を自動的に検索し、ディスプレイに表示させる番組選択補助装置が提案されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、この提案されている従来の装置では、放送局が場所によって変化してしまうため、ユーザーが地域を移動すると再度番組構成をし直さなければならず、移動体に組み込む装置としては適当なものではなかった。

【0004】本発明は、このような従来の技術的課題に鑑みてなされたものであり、現在地点から目的地まで移動する移動体に搭載して移動地点毎にユーザーの好みのジャンルに合った放送局の番組に自動的に切り替えて出

(3) 002-152067 (P2002-152067A)

力することができる番組自動構成装置を提供すること目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】請求項1の発明の番組自動構成装置は、放送電波を受信して音声データを取得する放送取得手段と、複数の放送局それぞれの放送電波が受信できる放送エリア情報を格納する放送エリア格納手段と、目的地までの経路情報と、現在位置と、現在時刻を出力するナビゲーション手段と、前記ナビゲーション手段から取得した経路情報及び前記放送エリア格納手段の格納する放送エリア情報に基づき、前記目的地までの経路上の放送局各々の番組表を取得して保持する番組取得手段と、取得する番組のジャンルをあらかじめ設定して保持するジャンル設定手段と、音声を出力するスピーカと、前記番組取得手段の保持する前記目的地までの経路上の放送局各々の番組表、前記ジャンル設定手段の保持する番組のジャンル及び当該番組プラン作成時の現在時刻に基づき、前記目的地までの経路上の各地点で受信する放送局を決定し、番組プランを作成する番組プラン作成手段と、前記番組プラン作成手段により作成された前記番組プランに基づき、前記放送取得手段により受信する放送電波を切り替える出力切替え手段とを備えたものである。

【0006】請求項2の発明は、請求項1の番組自動構成装置において、前記番組プラン作成手段が、それまで受信されていた放送電波の放送局と同じ系列の放送局の放送電波に切り替えるように各地点で受信する放送電波を決定することを特徴とするものである。

【0007】請求項3の発明は、請求項1又は2の番組自動構成装置において、前記番組プラン作成手段が、切替え対象となる放送局が複数存在する場合に、前記目的地までの経路情報及び放送エリア情報に基づき最も長く受信できる放送局の放送電波を受信するように番組プランを作成することを特徴とするものである。

【0008】請求項4の発明は、請求項1～3の番組自動構成装置において、前記番組プラン作成手段が、切替え対象となる放送局が複数存在し、かつ前記目的地までの経路情報及び放送エリア情報に基づき受信できるエリアに移動体が存在する時間がほぼ同等である場合には、放送電波の切替えに要する時間が最も少ない放送局の放送電波を受信するように番組プランを作成することを特徴とするものである。

【0009】請求項5の発明は、請求項1～4の番組自動構成装置において、光磁気ディスク再生装置、ミニディスク再生装置又は半導体記録メディア再生装置のようなオーディオ再生手段を備え、前記番組プラン作成手段が、前記経路情報及び放送エリア情報に基づき切替え対象となる放送局が存在しない場合には、前記オーディオ再生手段によるオーディオ再生を前記番組プランに組み込み、前記出力切替え手段が、前記番組プランに基づき

放送電波の切替えと共にオーディオ再生への切替えも行うことを特徴とするものである。

【0010】請求項6の発明は、請求項1～5の番組自動構成装置において、前記放送取得手段が取得する放送音声データを保持する音声データ保持手段と、前記音声データ保持手段により保持されている放送音声データに対して、左右の音圧変動に基づき音楽と語りとの区切りを判断する区切り判断手段とを備え、前記出力切替え手段が、前記放送電波の切替えを行う際に前記区切り判断手段が区切りを検出したタイミングで放送電波の切替えを行うことを特徴とするものである。

【0011】請求項7の発明は、請求項6の番組自動構成装置において、前記放送取得手段が受信する放送電波の受信感度を監視する受信感度監視手段を備え、前記出力切替え手段が、前記番組プランに基づき放送電波の切替えを行う際に、前記受信感度監視手段の監視する現在受信している放送電波の受信感度が低く、かつ切替え対象となる放送電波の区切りを検出することができない場合には、前記オーディオ再生手段によるオーディオ再生に切り替えること特徴とするものである。

【0012】請求項8の発明は、請求項1～7の番組自動構成装置において、前記ナビゲーション手段が、最初に設定した前記目的地までの経路から移動体が外れた場合に経路の再探索を行い、前記番組プラン作成手段が、再設定した経路上の放送局が最初の経路上の放送局と異なるところのみ、前記番組プランを変更することを特徴とするものである。

【0013】

【発明の効果】請求項1の発明の番組自動構成装置では、番組プラン作成手段が目的地までの経路が通る各地域を放送エリアを持つ放送局各々の番組表、ユーザーの好みのジャンルの番組及び当該番組プラン作成時の現在時刻に基づき、目的地までの経路上の各地点で受信する放送局を決定し、番組プランを作成し、出力切替え手段がこの番組プランに基づき、放送取得手段により受信する放送電波を移動体の経路上の位置に応じて自動的に切り替え、スピーカから放送番組の音声を出力させる。

【0014】これにより、各放送局の放送エリアを加味し、ユーザーの好みのジャンルの番組を連続的に取得する番組プランを構成にすることにより、移動体の移動によって放送エリアが変わってもユーザーが操作することなく好みのジャンルの番組ばかりを連続して聴取することができる。

【0015】請求項2の発明の番組自動構成装置では、番組プラン作成手段が、それまで受信されていた放送電波の放送局と同じ系列の放送局の放送電波に切り替えるように各地点で受信する放送電波を決定するので、移動体の移動に伴い放送エリアが変わるとき、それまで聞いていた放送局と同じ系列の放送局の放送電波を受信して出力することができ、ユーザーに好みの番組をできるだ

(4) 002-152067 (P2002-152067A)

け長く聴取させることができる。

【0016】請求項3の発明の番組自動構成装置では、切替え対象となる放送局が複数存在する場合に、番組プラン作成手段が最も長く受信できる放送局の放送電波を受信するように番組プランを作成するので、放送エリアが重複するときには、ユーザーの好みの番組をいちばん長く受信できる放送電波を受信することができ、ユーザーに好みの番組をできるだけ長い時間聴取させることができる。

【0017】請求項4の発明の番組自動構成装置では、切替え対象となる放送局が複数存在し、かつ目的地までの経路情報及び放送エリア情報に基づき受信できるエリアに移動体が存在する時間がほぼ同等である場合には、番組プラン作成手段が放送電波の切替えに要する時間が最も少ない放送局の放送電波を受信するように番組プランを作成するので、放送電波の切替えによる中断時間を短くして、ユーザーの好みの番組を放送している放送電波を頻繁に切り替えることなく可能な限り長時間受信してユーザーに聴取させることができる。

【0018】請求項5の発明の番組自動構成装置では、番組プラン作成手段が、経路情報及び放送エリア情報に基づき切替え対象となる放送局が存在しない場合には、オーディオ再生手段によるオーディオ再生を番組プランに組み込み、番組プランに基づき放送電波の切替えと共にオーディオ再生への切替えも行うので、ユーザーの好みのジャンルの番組の放送電波がない地域を通過するときには自動的にオーディオ再生に切り替えることができ、途切れることなくユーザーの好みの番組あるいは音楽を聴取させることができる。

【0019】請求項6の発明の番組自動構成装置では、放送エリアを切り替える際には、受信する放送電波を交換した放送音声データに対して、左右の音圧変動に基づき音楽と語りとの区切りを判断し、この区切りを検出したタイミングで放送電波の切替えを行うので、放送エリアを切り替える際に区切りの良いところで切り替えることができ、ユーザーにとって放送電波の切替え時の違和感を少なくできる。

【0020】請求項7の発明の番組自動構成装置では、番組プランに基づき放送電波の切替えを行う際に、現在受信している放送電波の受信感度が低く、かつ切替え対象となる放送電波の区切りを検出することができない場合にはオーディオ再生に切り替えるので、放送エリアを切り替える際に切替え対象となる放送電波の音声に区切りの良いところが見つからず、現在聞いている放送番組の受信感度が低下して聞きづらい場合には、切替え対象となる放送電波の音声に区切りが見つかるまで自動的にオーディオ再生になり、電波状態が悪くても、ユーザーにとって常に好みの番組あるいは音楽を連続的に聴取できる。

【0021】請求項8の発明は番組自動構成装置では、

最初に設定した目的地までの経路から移動体が外れた場合に経路の再探索を行い、再設定した経路上の放送局が最初の経路上の放送局と異なるところのみ番組プランを変更するので、最初の探索経路から移動体の実際の経路が外れた場合でも、高速に番組構成をし直すことができる。

【0022】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図に基づいて詳説する。図1は本発明の1つの実施の形態の番組自動構成装置の構成を示している。この実施の形態の番組自動構成装置は、オーディオ再生装置100、ラジオ放送受信するラジオ受信装置101、番組取得部102、ナビゲーション部103、ユーザーの好み取得部104、番組構成部105、放送エリア格納部106、スピーカ107、メディア制御部110から構成されている。

【0023】オーディオ再生装置100は、MD（ミニディスク）、CD（コンパクトディスク）、DVD（デジタルビデオディスク：ただし、ここではサウンドデータが記録されているもの）、カセットテープ等のオーディオ記録メディアから音楽を再生するものである。ラジオ受信装置101は、種々の周波数のAM放送電波、FM放送電波を受信し、音声データに変換してメディア制御部110に出力する。

【0024】番組取得部102は、インターネットのような情報ネットワークで開示されている多数の放送局の番組表を取得して番組構成部105に伝送するものである。ナビゲーション部103は、少なくとも当該番組自動構成装置を搭載する移動体の現在位置を検出し、現在時刻を測定し、ディスプレイに表示される地図上で目的地を設定して経路探索指示を与えることにより自動的に現在位置から目的地までの推奨経路を探索して提示すると共に、探索した経路情報をデータとして番組構成部105に伝送する機能を備えている。

【0025】ユーザーの好み取得部104は、ユーザーの好みの番組のジャンルをあらかじめ取得し保持する機能、取得したジャンルをジャンル情報として番組構成部105に出力する機能を備えている。このユーザーの好みのジャンルとしては、ニュース、音楽、スポーツ中継のような大まかな表現のものから、さらにスポーツ中継ならば野球中継、サッカー中継、音楽であればアーティスト名、ポップス、ニューミュージック、クラシック等の音楽ジャンル、ニュースであれば通常のニュース、スポーツニュース等のさらに細かなジャンルの指定もできるものとする。

【0026】番組構成部105は、ナビゲーション部103より受信した目的地までの経路情報に基づき、放送エリア格納部106に格納されている放送エリア情報を参照して経路上の各地点で受信できる放送局情報（周波数情報）を決定し、さらに番組取得部102から多数の

(5) 002-152067 (P2002-152067A)

放送局それぞれの番組表情報を受信し、現在地点における現在時刻から目的地に到達するまでに通過する各地点毎にそこを通過することが予測できる時間帯に受信できる放送局及び放送番組の割り出し、さらにユーザーの好み取得部104からの情報に基づき、ユーザーの好みのジャンルの放送番組を特定し、受信番組プランを作成するものである。放送エリア格納部106は、種々の放送局の放送エリア情報を格納していて、番組構成部105に出力するものである。

【0027】メディア制御部110は、データ保持及び区切り検出部111と出力切替部112を備えている。このメディア制御部110におけるデータ保持及び区切り検出部111は、音声データを取得、格納、削除する機能、音声データより左右の音圧変動差異より変動の差があるものを「音楽」とし、変動の差が少ないものを「語り」と判定し、両者間の区切りを検出する機能、そして音声データより電波受信状態の良否を判定する機能を備えている。

【0028】メディア制御部110における出力切替部112は、番組構成部105の受信番組プラン情報に基づきラジオ受信装置101の受信放送電波の周波数を切り替え、さらには受信放送電波が弱いところではラジオ受信装置101からオーディオ再生装置100に切り替えて音声データを取り込む機能、データ保持及び区切り検出部111の区切り検出信号により区切りの良いところで放送音声データを放送局間で切り替え、もしくは放送音声データとオーディオ音声データとの間で切り替える機能、入力される音声データを音声に変換してスピーカ107から出力させる機能を備えている。

【0029】次に、上記の実施の形態の番組自動構成装置の動作について、図2～図4のフローチャートに基づいて説明する。

【0030】まず、本実施の形態のメイン処理を図2のフローチャートに基づいて説明する。ナビゲーション部103において目的地を設定し、経路探索を行うことにより推奨経路を決定したならば、その経路情報を番組構成部105に取り込む（ステップS100）。そして取得した経路情報をもとにして番組構成処理を行い、移動体用のユーザー好みの番組プランを構成する（ステップS101）。

【0031】次に、番組構成部105はナビゲーション部103より現在位置と現在時刻を取得する（ステップS102）。番組構成部105は、番組プランより現在受信している放送番組の終了時刻になったなら、放送切替を判断し（ステップS103）、番組プランに基づき同じ放送局の次の番組の取得、別の放送局の放送電波の取得もしくはオーディオ再生のいずれを行うかメディア制御部110に指示する（ステップS104）。

【0032】次に、先にナビゲーション部103から取得した現在位置より、他の放送局の放送エリアに入った

かどうかを放送エリア格納106の情報に基づき判断し、他の放送局の放送エリアに入ったと判断したなら（ステップS105）、放送局切替処理を行う（ステップS106）。

【0033】次に、もし移動体の走行している場所が推奨経路より外れたなら（ステップS107）、ユーザーはナビゲーション部103により推奨経路の再探索（リルート）を実行させて目的地までの推奨経路の再設定を行う（ステップS108）。

【0034】このリルート処理が完了すると、番組構成部105は改めてナビゲーション部103から経路情報を取得し（ステップS109）、以前の経路と異なる放送エリアを通るかどうかを放送エリア格納部106の放送エリア情報に照らして判断し、以前の経路と異なる放送局の放送エリアを通ると判定したら（ステップS110）、ルート処理で再設定した目的地までの新しい経路情報に基づいて番組構成処理を再実行する（ステップS111）。

【0035】次に、移動体の目的地に到着し、もしくは移動体の電源がOFFになったならば終了と判断し、終了でなければ以上のステップS102～S111の処理を繰り返す（ステップS112）。

【0036】次に、図2のメイン処理におけるステップS101、S111の番組構成処理の詳しい内容を、図3のフローチャートに基づいて説明する。まずナビゲーション部103から取得した経路情報に基づき、経路上の放送エリアデータを放送エリア格納部106より取得する（ステップS200）。このとき、経路上に異なる放送局の放送エリアが重複して存在するかどうか判定し（ステップS201）、重複した放送エリアが存在しない場合には（ステップS202）、ステップS200で取得した放送エリアデータとユーザーの好み取得部104より取得したユーザーの好みのジャンル情報をもとにして番組を構成し、番組プランとして保持する。このとき、ユーザーの好みのジャンルの放送番組が存在しなかったなら、経路上の該当する走行区間については、オーディオ再生側に切り替えるように番組を構成する。また番組プランの構成が完了したなら、いちばん最初の放送番組を流すようにメディア制御部110に指示する（ステップS210）。

【0037】経路上に異なる放送局の放送エリアが重複して存在する場合（ステップS203）、さらに経路上で受信を継続できる時間が著しく異なるかどうか判断し、受信継続可能時間が著しく異なる場合には、最も長く受信できる放送局を選択し（ステップS221）、番組プランを構成する（ステップS209）。他方、経路上に異なる放送局の放送エリアが重複して存在し、しかもどちらの放送局の受信継続可能時間もほぼ同じ長さである場合には、直前に受信している放送局から切替え後の放送局まで切り替えるのに要する時間が最も短い放送

(6) 002-152067 (P2002-152067A)

局を選択し(ステップS222)、番組プランを構成する(ステップS210)。なお、以上の番組構成処理は、経路上の現在位置から目的地に至るまで繰り返して実行する。

【0038】次に、図2のメイン処理におけるステップS106の放送局切替え処理について、図4のフローチャートに基づいて説明する。まず、メディア制御部110でオーディオ再生に切り替えるかどうか判断し(ステップS300)、オーディオ再生に切り替えると判断した場合にはオーディオ再生装置100に対してオーディオ再生を指示し、出力切替え部110にオーディオ再生側に切り替え、その音声データを音声に変換してスピーカ107より出力する(ステップS304)。

【0039】ステップS300で、オーディオ再生と判断されなかった場合には、データ保持及び区切り検出部111でラジオ受信装置101より切替え対象となっている放送局の放送番組の音声データを取得し、そのデータの保持を開始する(ステップS301)。

【0040】続いて、現在受信されている放送局の受信感度が著しく低下したなら、直ちにオーディオ再生処理に切り替える(ステップS302、S304)。しかし、ステップS302で現在受信されている放送局の受信感度が低下していないと判断したときには放送局切替え処理の開始から一定時間が経過したかどうか判断する(ステップS303)。

【0041】ここで、一定時間が経過しないうちは、切替え対象の放送局の放送番組に区切りの良いところが見つかるまでは現在受信中の放送局の放送番組を引き続き出力するようにする(ステップS305でNOに分岐)。他方、一定時間が経過しても切替え対象の放送局の放送番組に区切りの良いところが見つからなければ、いったんオーディオ再生処理に切り替えて区切りの良いところ来るのを待つ(ステップS305でNO、S302、S303、S304)。

【0042】次に、保持されている音声データより切替え対象の放送局の番組に区切りの良いところ来たかと判断したなら(ステップS305でYES)、受信する放送電波を次の放送局のものに切り替えるようにラジオ受信装置101に指示する(ステップS306)。

【0043】このようにして、この実施の形態の番組自動構成装置によれば、ナビゲーション機能によって現在位置から目的地までの推奨経路探索し、ユーザーの好みのジャンルを設定し、現在位置の出発時刻を設定すれば、自動的に経路上の各地点でユーザーの好みのジャンルの番組を放送する最適な放送局を選局してその放送番組をユーザーに聴取させることができる。また、放送電波が弱い地点やユーザーが好む適当な放送番組が受信できない地点ではオーディオ再生装置によってユーザーの好みの音楽を再生させてユーザーに聞かせることができる。

【0044】さらに、放送局の選択に際しては経路上の同じ地点をカバーする放送局が複数存在する場合には、カバーするエリアが最も長いものを選択するようにしているので、放送局の切替え頻度を少なくし、できる限り長時間ユーザーの好みの放送番組を連続して聞かせることができる。加えて、放送局を切り替える際には区切りの良い部分で切り替えるため、切替え後の放送内容の聴取に違和感を抱かせることがない。さらに加えて、経路上のほぼ同じ地域をカバーする放送局が重複する場合、現在受信している放送電波から切替え対象となる放送局の放送電波までの周波数の変化が少なく、切替えの要する時間が短い放送局を選局するようにしたので、放送局を切り替える際の中断時間をできる限り短くすることができる。

【0045】なお、上記の実施の形態では推奨経路を探索し、現在位置における現在時刻をもとにして経路上の各地点を通過する時刻を推定し、放送エリアの切替えタイミングを時間軸上で行うようにしたが、道路の混雑その他の原因で経路上の各地点を経過する時刻が予測と大きく異なってくる場合があり得る。そのような場合、当初の受信予定の時間帯からずれるために放送局の放送内容がユーザーの好みのジャンルから外れたものになることもあり得る。

【0046】そのため、番組構成部105においては、ナビゲーション部103から周期的に現在位置情報を取得し、また番組取得部102から現在時刻における受信可能な放送局の番組情報を取得し、ユーザーの好み取得部104によって指定されたユーザーの好みのジャンルの番組が放送されている放送局を探索し、該当する放送局がある場合にはその放送番組に切り替えて受信する機能を付加することができる。さらに、この場合にユーザーの好みのジャンルの放送番組がない場合、オーディオ再生に切り替えるようにしてもよい。あるいはまた、番組プランの再構成用の入力を用意し、ユーザーが自身で再構成の指示を与えることにより上述した番組自動構成を再実行する機能を設けてもよい。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施の形態の構成を示すブロック図。

【図2】上記の実施の形態によるメイン処理のフローチャート。

【図3】上記のメイン処理における番組構成処理のフローチャート。

【図4】上記のメイン処理における放送局切替え処理のフローチャート。

【符号の説明】

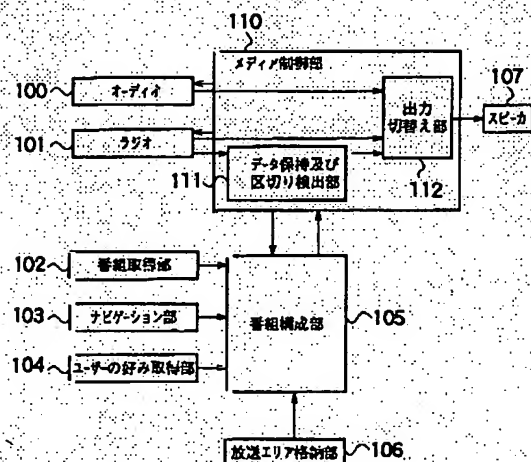
- 100 オーディオ再生装置
- 101 ラジオ受信装置
- 102 番組取得部
- 103 ナビゲーション部

(7) 002-152067 (P2002-152067A)

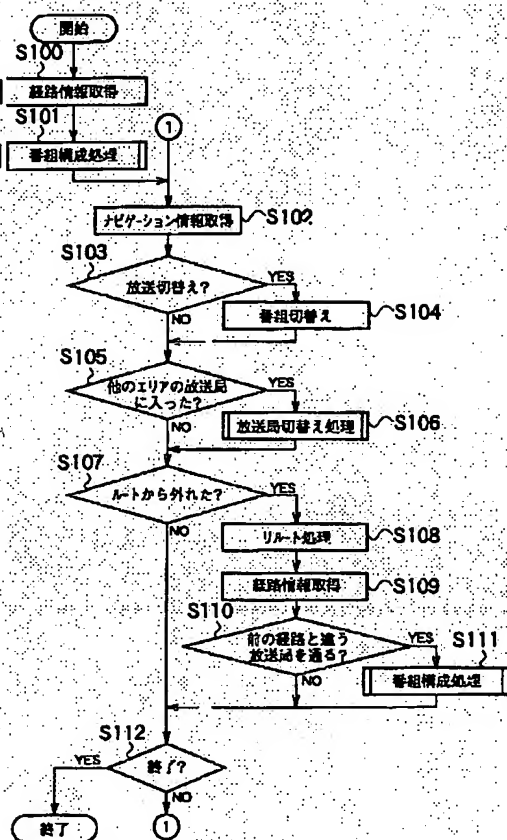
104 ユーザーの好み取得部
105 番組構成部
106 放送エリア格納部
107 スピーカ

110 メディア制御部
111 データ保持及び区切り検出部
112 出力切替部

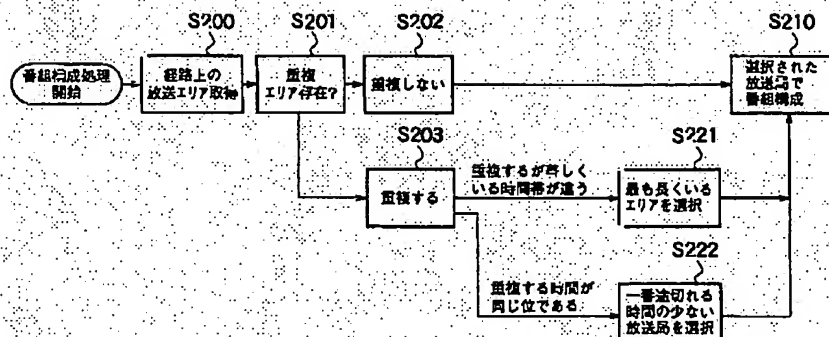
【図1】



【図2】

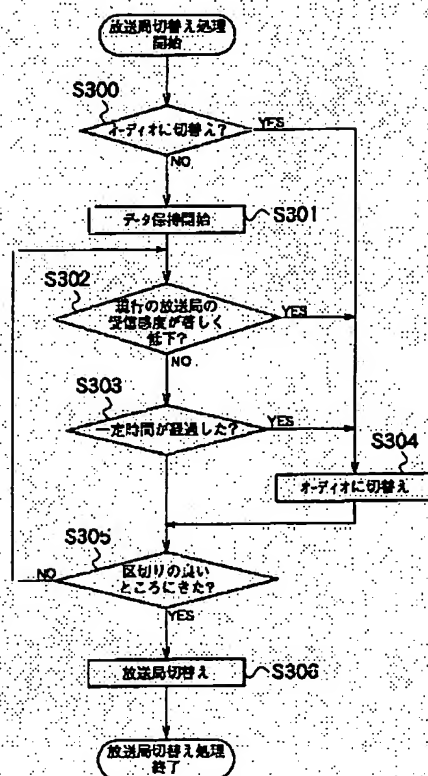


【図3】



(8) 002-152067 (P2002-152067A)

【図4】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ BLACK BORDERS
- ☒ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☒ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.